

Beschreibung

Kältegerätegehäuse

- [001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gehäuse für ein Kältegerät. Derartige Gehäuse sind im Allgemeinen aufgebaut aus einem Korpus und einem an den Korpus gelenkig angeschlagenen Tür, die gemeinsam einen Innenraum für die Lagerung von Kühlgut begrenzen. Bei den meisten Kältegeräten haben Tür und Korpus jeweils eine Außen- und eine Innenwand, die an ihren Rändern miteinander verbunden sind und einen mit einem wärmeisolierenden Schaummaterial verfüllten Zwischenraum umschließen. Der im Allgemeinen aus Kunststoffmaterial tiefgezogenen Innenwand kann eine komplexe Gestalt verliehen werden, die es ermöglicht, Inneneinbauten wie etwa Fachböden, Türabsteller oder dergleichen daran zu befestigen. Es ist auch möglich, Durchbrüche in der Innenwand zu schaffen, um Einbauten daran zu befestigen.
- [002] Es ist auch bekannt, ein Kältegerätegehäuse aus Vakuumisolationstechnik durch Evakuieren des Zwischenraums zwischen einer Innen- und Außenwand z. B. aus Edelstahl oder entsprechend diffusionsdicht ausgestatteten Kunststoff wärmeisolierend auszubilden. Eine solche Vakuumisolation ist deutlich effektiver als eine Schaumstoff-Luft-Isolation, so dass ein vakuumisoliertes Kältegerät bei gleichen Außenmaßen und gleicher Leistungsaufnahme wie ein schaumstoff-luft-isoliertes Gerät einen größeren Innenraum als letzteres haben kann. Um das Vakuum über die Lebensdauer des Gerätes hinweg aufrecht zu erhalten, müssen die Wände diffusionsdicht sein, was die Verwendung von metallischen Werkstoffen für die Wände erforderlich macht. Eine solche Innenwand in der von schaumstoff-luft-isolierten Geräten mit Kunststoffinnenwand her vertrauten Weise zu strukturieren, um Einbauten aufhängen zu können, ist extrem aufwändig. Durchbrüche an den Wandflächen der Innenverkleidung würden die Vakuumdichtheit zerstören. Zur Anbringung von Inneneinbauten benötigte Befestigungselemente müssen daher durch Punktschweißen angebracht werden, wobei auch hierbei die Prozessparameter exakt stimmen müssen, um die Dichtigkeit der Wände nicht zu beeinträchtigen.
- [003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein vakuumisoliertes Kältegerätegehäuse zu schaffen, das hinsichtlich der Anbringung von Inneneinbauten die gleiche Flexibilität aufweist, wie ein herkömmliches schaumisoliertes Gehäuse.
- [004] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Gehäuse mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Da hier die den Innenraum begrenzende Innenwand nicht durch eine Wand des vakuumisolierten Isolationskörpers gebildet ist, sondern durch eine diesem vorgeblendete Wand, können an dieser die bekannten, erprobten Techniken zur Anbringung der Inneneinbauten eingesetzt werden, ohne dadurch die Dichtigkeit des Isolationskörpers zu gefährden. Allein die Möglichkeit die Kunststoffinnenverkleidung durch ein spanloses

Formgebungsverfahren herstellen zu können bringt den Vorzug mit sich, Tragleisten oder dgl. mitanformen zu können. Durch die Kombination eines aus Vakuumisolationstechnik erzeugten Gehäuses und/oder einer Tür mit einer spanlos geformten Innenverkleidung sind Kältegeräte erzeugbar, die bei Außenabmessungen entsprechend den herkömmlich aufgebauten Geräten ein deutlich verbessertes Wärmeisolationsvermögen bei gleichzeitig beibehaltenen Vorteilen der aufwendungsgünstigen Anbringung von Inneneinbauten besitzen.

- [005] Vorzugsweise ist der Isolationskörper von dieser Innenwand wenigstens lokal durch einen Zwischenraum getrennt. Dadurch ist es möglich, die Innenwand dreidimensional zu strukturieren und z. B. darin Nuten oder Tragleisten zum Abstützen der Ränder eines Fachbodens zu formen.
- [006] Der Zwischenraum zwischen der Innenwand und dem Isolationskörper ist vorzugsweise ausgeschäumt, so dass er mit zur Isolationswirkung des Gehäuses beiträgt. Im Gegensatz zur Wand des Isolationskörpers kann die Innenwand ohne weiteres mit einer Durchbrechung versehen sein, die insbesondere dazu dienen kann, ein Kabel durch sie zu führen oder eine Halterung für Inneneinbauten darin zu verankern. So kann z. B. die Führung des Kabels bis an den Ort des Durchbruches in einfacher Weise zwischen dem vakuumisolierten Gehäuse und/oder einer solchen Tür und einer dazu zum Innenraum hin vorgeschalteten Innenverkleidung erfolgen.
- [007] Der Korpus des Kältegeräts ist vorzugsweise aus einer Mehrzahl von plattenförmigen Isolationskörpern und einer einteiligen, alle Isolationskörper des Korpus vom Innenraum trennenden Innenwand aufgebaut. Genauso ist es möglich den Korpus des Kältegeräts einteilig aus einer Innen- und einer damit vakuumdicht verbundenen Außenverkleidung mit dazwischenliegendem, zur Abstützung dieser Verkleidung dienenden, evakuierbaren Wärmeisolationsmaterial auszubilden.
- [008] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:
- [009] Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch eine erste Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Kältegerätegehäuses;
- [010] Fig. 2 einen Schnitt durch die Seitenwand des Kältegerätegehäuses entlang der Linie II-II aus Fig. 1; und
- [011] Fig. 3 einen Schnitt durch eine Wand eines Kältegerätekörpus gemäß einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung.
- [012] Das in Fig. 1 in einem vertikalen Schnitt dargestellten Kältegerätegehäuse ist im vorliegendem Fall aufgebaut aus einer Mehrzahl von plattenförmigen Vakuum-Isolationselementen, die jeweils eine Decke 3, eine Rückwand 4, einen Boden 5 und zwei nicht näher bezeichnete Seitenwände eines Korpus 1 bilden. Ein weiteres plat-

tenförmiges Vakuum-Isolationselement 6 ist als Tür 2 ausgebildet. Die plattenförmigen Vakuum-Isulationskörper 3, 4, 5, 6 der Decke, der Rückseite, des Bodens und der Tür sind in der Figur im Schnitt gezeigt. Die Vakuum-Isulationskörper 3, 4, 5, 6 haben eine z. B. durch spanlose Formgebung erzeugte metallische Außenwand und dazu beabstandete Innenwand und sind im Innern mit einem Stützmaterial, wie etwa einem offenporigen Schaum, versehen, der ein Evakuieren der Isulationskörper erlaubt und ihr Kollabieren unter dem äußeren Atmosphärendruck verhindert.

- [013] Zwischen einer aus Kunststoff einteilig tiefgezogenen Innenwand 7, die den Innenraum 8 des Kältegeräts begrenzt, und den Innenwänden der Vakuum-Isulationskörper 3, 4, 5 befindet sich ein mit isolierendem Schaum verfüllter Zwischenraum 9. Im Gegensatz zum Stützmaterial kann dies ein geschlossenporiger Schaum sein, dessen Poren ein zum Expandieren des Schaums in dem Zwischenraum verwendetes Treibgas enthalten. Die Innenwand 7 ist mit einer Mehrzahl von horizontalen Nuten 10 versehen, die vorgesehen sind, um seitliche Kanten von (nicht dargestellten) Fachböden aufzunehmen und diese so abzustützen. Durch den adhäsiv wirkenden Schaum im Zwischenraum 9 wird der Innenwand 7 die geforderte Steifigkeit und Tragfähigkeit verliehen und gleichzeitig die Innenwand 7 mit den Isulationskörpern 3, 4 und 5 verbunden.
- [014] Fig. 2 zeigt einen Teilschnitt durch eine Seitenwand des Korpus 1 in Höhe einer solchen Nut 10. Man erkennt, dass der Boden der Nut 10 im vorliegenden Ausführungsbeispiel unmittelbar einen Vakuum-Isulationskörper 11 dieser Seitenwand berührt. Durch einen während des Ausschäumvorgangs die Innenwand 7 stützenden Stützkern ist verhindert, dass die Innenwand 7 sich beim Ausschäumen des Zwischenraums 9 von dem Isulationskörper 11 entfernt und sich so das Volumen des Innenraums 8 unerwünscht verkleinert. Genauso ist es auch möglich, dass die Nut hinterschäumt ist.
- [015] Durch ein in die Innenwand 7 geschnittenes Loch 12 erstreckt sich ein Kabel 13, das beispielsweise zur Stromversorgung für eine Innenraumbeleuchtung, zum Anschließen eines Temperatursensors oder dergleichen dienen kann.
- [016] Die Tür 2 hat einen ähnlichen Aufbau wie der Korpus 1. Ihre Außenseite ist komplett durch den Vakuum-Isulationskörper 6 gebildet; an die Ränder 14 von dessen Innenseite ist eine aus Kunststoff tiefgezogene Innenwand 15 angeordnet, die in ihrem mittleren Bereich von dem Isulationskörper 6 beabstandet ist und ein Stück weit in die offene Vorderseite der Innenwand 7 ragt. Der dadurch gebildete Zwischenraum 16 zwischen dem Vakuum-Isulationskörper 6 und der Innenwand 15 ist ebenfalls ausgeschäumt. Durch die adhäsive Wirkung des Schaums ist die Innenwand 15 formsteif ausgebildet und mit dem Isulationskörper 6 verbunden. Die Innenwand 15 weist eine großflächige dem Innenraum 8 zugewandte Vertiefung 17 auf; an die Vertiefung 17

seitlich umgebenden Flanken der Innenwand 15 geformte Vorsprünge 18 dienen an sich bekannter Art und Weise zum Abstützen von an ihnen aufgehängten Türabstellern.

- [017] Fig. 3 zeigt einen Schnitt analog dem der Fig. 2 durch eine Seitenwand eines Kältegeräts gemäß einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung. Bei dieser Ausgestaltung ist an der Innenseite des Vakuum-Isolationskörpers 11 vor dem Einsetzen der Innenwand 7 zunächst ein Abstandhalter 19 angebracht, z. B. angeklebt worden. Die Klebung braucht nicht dauerhaft zu sein, da sie beim fertigen Kältegerät nicht mehr benötigt wird. Der Abstandhalter 19 ist zwischen einem den Isolationskörper 11 berührenden Flansch 20 und einem die Innenwand 7 berührenden Flansch 21 tailliert, um die Wärmeübertragung durch den Abstandhalter 19 gering zu halten. Der Flansch 21 ist einem in die Innenwand 7 geschnittenen Loch 12 zugewandt und erstreckt sich über die Ränder des Lochs 12 hinaus. Dem Flansch 20 liegt auf der anderen Seite der Innenwand 7 ein Flansch 22 eines Halterungsteils 23 gegenüber. Ein zentraler Zapfen 24 des Halterungsteils 23 ist in einer zentralen Bohrung des Abstandhalters 19 befestigt, z. B. verschraubt oder verrastet, so dass die Flansche 21, 22 die Innenwand 7 zwischen sich eingeklemmt halten. Auf diese Weise ist das Loch 12 dicht verschlossen, und wenn der Zwischenraum 9 zwischen dem Vakuum-Isolationskörper 11 und der Innenwand 7 ausgeschäumt wird, ist ein Durchtritt von Schaum durch das Loch 12 in den Innenraum 8 ausgeschlossen.
- [018] Wenn der Schaum im Zwischenraum 16 verfestigt ist, ist das Halterungsteil 23 belastbar und kann z.B. genutzt werden, um einen Fachboden darauf aufzulegen, eine Teleskopschiene für einen ausziehbaren Fachboden oder einen Auszugkasten daran zu befestigen, oder dergleichen.
- [019] Die Gestaltung des Innenraums 8 kann an die herkömmlicher, nur schaumisolierter Kältegeräte vollständig angeglichen werden, so dass für einen Benutzer mit bloßem Auge kein Unterschied zwischen dem erfindungsgemäßen und einem herkömmlichen Kältegerät erkennbar ist.

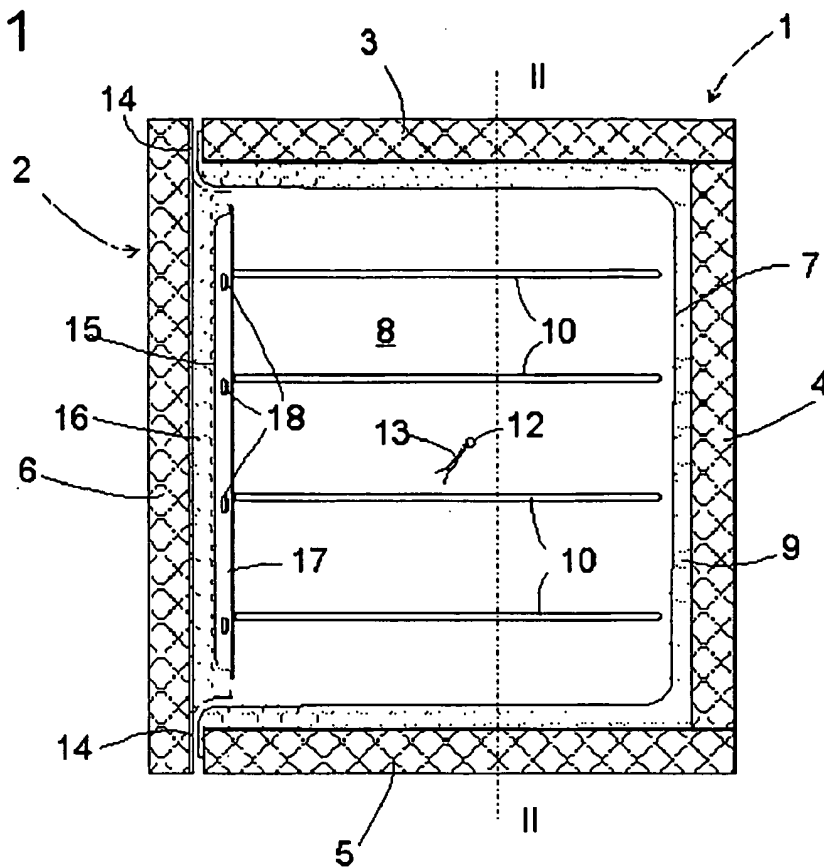
Ansprüche

- [001] Gehäuse für ein Kältegerät, mit einem Korpus (1) und einer an dem Korpus (1) angeschlagenen Tür (2), die gemeinsam einen Innenraum (8) begrenzen, wobei von Korpus (1) und Tür (2) wenigstens eines als evakuierter Isolationskörper (3, 4, 5, 6, 11) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass dem Isolationskörper (3, 4, 5, 6, 11) zum Innenraum (8) hin eine Innenwand (7, 15) aus Kunststoffmaterial vorgelagert ist.
- [002] Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolationskörper (3, 4, 5, 6, 11) von der Innenwand (7, 15) wenigstens lokal durch einen Zwischenraum (9, 16) getrennt ist.
- [003] Gehäuse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Zwischenraum (9, 16) ausgeschäumt ist.
- [004] Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenwand (7, 15) wenigstens eine Durchbrechung (12) aufweist.
- [005] Gehäuse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Kabel (13) durch die Durchbrechung (12) geführt ist.
- [006] Gehäuse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine Halterung (23) für Inneneinbauten in der Durchbrechung (12) verankert ist.
- [007] Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Halterung (10, 18) für Innenraumeinbauten des Kältegeräts an der Innenwand (7, 15) einteilig geformt ist.
- [008] Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Korpus (1) aus einer Mehrzahl von Isolationskörpern (3, 4, 5, 11) und einer einteiligen, den Isolationskörpern (3, 4, 5, 11) gemeinsamen Innenwand (7) aufgebaut ist zwischen der und den Isolationskörpern Wärmeisulationsmaterial durch Aufschäumen eingebracht ist.
- [009] Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolationskörper aus einer zumindest annähernd diffusionsdichten Innenverkleidung und einer vakuumdicht damit verbundenen Außenverkleidung gebildet ist, die unter Bildung eines evakuierten Zwischenraums zueinander angeordnet sind, der mit evakuierbaren Wärmeisulationsmaterial gefüllt ist.

1/2

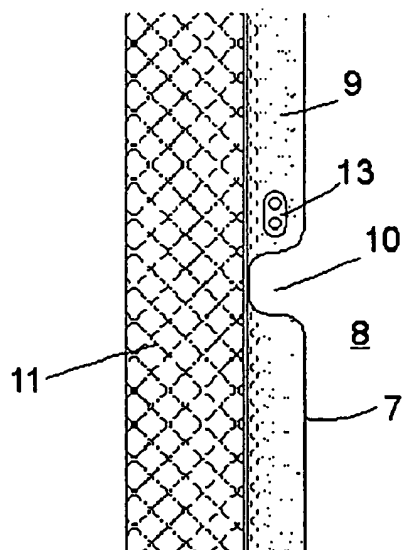
[Fig. 001]

Fig. 1



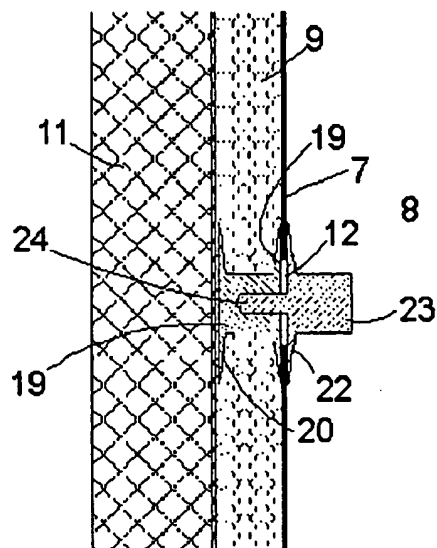
[Fig. 002]

Fig. 2



[Fig. 003]

Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/053071

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F25D23/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F25D F16L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 335 171 A (WHIRLPOOL CORPORATION) 13 August 2003 (2003-08-13) paragraph '0001! - paragraph '0006! paragraph '0010! - paragraph '0013! claims 1-10 figures 1-7	1-3,7-9
Y	-----	4,5
Y	US 1 898 977 A (COMSTOCK DANIEL F) 21 February 1933 (1933-02-21) column 16, line 61 - column 17, line 29 figure 4	4,5
X	DE 196 48 305 A1 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERAETE GMBH, 81669 MUENCHEN, DE) 28 May 1998 (1998-05-28) the whole document	1-3,8,9
	----- -/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 March 2005

Date of mailing of the international search report

06/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

CORREIA DOS REIS, I

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No
 PCT/EP2004/053071

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 437 930 A (WHIRLPOOL CORPORATION) 24 July 1991 (1991-07-24) column 6, line 18 - column 8, line 2 claims 1-3,6-9,11,15-18 figures 3-13 -----	1-3,8,9
X	EP 0 587 548 A (ELECTROLUX RESEARCH & INNOVATION AB) 16 March 1994 (1994-03-16) the whole document -----	1,2,8,9
A		3
X	DE 199 31 170 A1 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERAETE GMBH) 11 January 2001 (2001-01-11) the whole document -----	1,2,7
A		3,8,9
X	EP 0 860 669 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD) 26 August 1998 (1998-08-26) column 13, line 25 - column 14, line 7 figures 3,4,7 -----	1,4,9
A		5,8
X	US 2002/074916 A1 (WENNING UDO ET AL) 20 June 2002 (2002-06-20) the whole document -----	1,2,9
A		3,8
A	US 2 617 551 A (HOPKINS CECIL D) 11 November 1952 (1952-11-11) the whole document -----	1,4-6
A	EP 1 275 894 A (MATSUSHITA REFRIGERATION COMPANY) 15 January 2003 (2003-01-15) paragraph '0086! - paragraph '0092! figure 14 -----	1-3,8,9
A	EP 1 338 854 A (WHIRLPOOL CORPORATION) 27 August 2003 (2003-08-27) paragraph '0011! - paragraph '0013! claims 1,8 figures 3,3a -----	1,4-6
A	US 6 164 030 A (DIETRICH ET AL) 26 December 2000 (2000-12-26) the whole document -----	1
A	EP 0 857 928 A (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERAETE GMBH) 12 August 1998 (1998-08-12) the whole document -----	1
	----- -/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat Application No
PCT/EP2004/053071

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 01/25704 A (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERAETE GMBH; WENNING, UDO; STEGMAIER, HERMA) 12 April 2001 (2001-04-12) the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internation Application No

PCT/EP2004/053071

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1335171	A	13-08-2003	IT VA20020011 A1 EP 1335171 A1	07-08-2003 13-08-2003
US 1898977	A	21-02-1933	US 2000882 A US 1898172 A	07-05-1935 21-02-1933
DE 19648305	A1	28-05-1998	NONE	
EP 0437930	A	24-07-1991	US 5018328 A AT 103701 T CA 2032111 A1 DE 69007771 D1 DE 69007771 T2 EP 0437930 A1 ES 2050969 T3	28-05-1991 15-04-1994 19-06-1991 05-05-1994 28-07-1994 24-07-1991 01-06-1994
EP 0587548	A	16-03-1994	SE 470464 B DE 69319519 D1 DE 69319519 T2 EP 0587548 A1 JP 6174186 A SE 9202609 A US 5473901 A	18-04-1994 13-08-1998 11-03-1999 16-03-1994 24-06-1994 11-03-1994 12-12-1995
DE 19931170	A1	11-01-2001	CN 1360673 A ,C WO 0102785 A1 EP 1200785 A1 TR 200103492 T2	24-07-2002 11-01-2001 02-05-2002 22-04-2002
EP 0860669	A	26-08-1998	JP 10235766 A JP 10253245 A CN 1191841 A ,C DE 69802851 D1 DE 69802851 T2 EP 0860669 A1 US 5934085 A	08-09-1998 25-09-1998 02-09-1998 24-01-2002 29-08-2002 26-08-1998 10-08-1999
US 2002074916	A1	20-06-2002	DE 19915456 A1 CN 1346434 A ,C WO 0060292 A1 EP 1169608 A1 TR 200102525 T2	05-10-2000 24-04-2002 12-10-2000 09-01-2002 21-01-2002
US 2617551	A	11-11-1952	NONE	
EP 1275894	A	15-01-2003	AU 2229601 A EP 1275894 A1 JP 3544653 B2 NZ 522064 A US 2003167789 A1 CN 1452705 A CN 1425116 A EP 1275893 A1 WO 0181818 A1 WO 0181817 A1 TW 470837 B US 2003157284 A1	07-11-2001 15-01-2003 21-07-2004 31-10-2003 11-09-2003 29-10-2003 18-06-2003 15-01-2003 01-11-2001 01-11-2001 01-01-2002 21-08-2003

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/053071

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1338854	A	27-08-2003	EP 1338854 A1	27-08-2003
US 6164030	A	26-12-2000	DE 29613093 U1	27-11-1997
			AT 220195 T	15-07-2002
			BR 9704111 A	22-12-1998
			CA 2211569 A1	29-01-1998
			CZ 9702397 A3	18-02-1998
			DE 59707628 D1	08-08-2002
			DK 822379 T3	14-10-2002
			EP 0822379 A2	04-02-1998
			ES 2179247 T3	16-01-2003
			HU 9701310 A1	30-03-1998
			JP 10078192 A	24-03-1998
			PT 822379 T	29-11-2002
			SI 822379 T1	31-08-2002
EP 0857928	A	12-08-1998	DE 19704699 A1	13-08-1998
			DE 59807911 D1	22-05-2003
			EP 0857928 A1	12-08-1998
			ES 2196405 T3	16-12-2003
			SI 857928 T1	31-12-2003
			TR 9800181 A2	21-08-1998
WO 0125704	A	12-04-2001	DE 19948361 A1	12-04-2001
			BR 0014544 A	04-06-2002
			CN 1378635 A	06-11-2002
			WO 0125704 A1	12-04-2001
			EP 1222430 A1	17-07-2002
			US 2002153817 A1	24-10-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/053071

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F25D23/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F25D F16L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 335 171 A (WHIRLPOOL CORPORATION) 13. August 2003 (2003-08-13) Absatz '0001! - Absatz '0006! Absatz '0010! - Absatz '0013! Ansprüche 1-10 Abbildungen 1-7	1-3,7-9
Y	-----	4,5
Y	US 1 898 977 A (COMSTOCK DANIEL F) 21. Februar 1933 (1933-02-21) Spalte 16, Zeile 61 - Spalte 17, Zeile 29 Abbildung 4	4,5
X	DE 196 48 305 A1 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH, 81669 MUENCHEN, DE) 28. Mai 1998 (1998-05-28) das ganze Dokument	1-3,8,9
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. März 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/04/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

CORREIA DOS REIS, I

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/053071

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
X	EP 0 437 930 A (WHIRLPOOL CORPORATION) 24. Juli 1991 (1991-07-24) Spalte 6, Zeile 18 - Spalte 8, Zeile 2 Ansprüche 1-3,6-9,11,15-18 Abbildungen 3-13	1-3,8,9
X	EP 0 587 548 A (ELECTROLUX RESEARCH & INNOVATION AB) 16. März 1994 (1994-03-16) das ganze Dokument	1,2,8,9
A		3
X	DE 199 31 170 A1 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) 11. Januar 2001 (2001-01-11) das ganze Dokument	1,2,7
A		3,8,9
X	EP 0 860 669 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD) 26. August 1998 (1998-08-26) Spalte 13, Zeile 25 - Spalte 14, Zeile 7 Abbildungen 3,4,7	1,4,9
A		5,8
X	US 2002/074916 A1 (WENNING UDO ET AL) 20. Juni 2002 (2002-06-20) das ganze Dokument	1,2,9
A		3,8
A	US 2 617 551 A (HOPKINS CECIL D) 11. November 1952 (1952-11-11) das ganze Dokument	1,4-6
A	EP 1 275 894 A (MATSUSHITA REFRIGERATION COMPANY) 15. Januar 2003 (2003-01-15) Absatz '0086! - Absatz '0092! Abbildung 14	1-3,8,9
A	EP 1 338 854 A (WHIRLPOOL CORPORATION) 27. August 2003 (2003-08-27) Absatz '0011! - Absatz '0013! Ansprüche 1,8 Abbildungen 3,3a	1,4-6
A	US 6 164 030 A (DIETRICH ET AL) 26. Dezember 2000 (2000-12-26) das ganze Dokument	1
A	EP 0 857 928 A (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) 12. August 1998 (1998-08-12) das ganze Dokument	1
	-/--	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/053071

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>WO 01/25704 A (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH; WENNING, UDO; STEGMAIER, HERMA) 12. April 2001 (2001-04-12) das ganze Dokument</p> <p>-----</p>	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/053071

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1335171 A	13-08-2003	IT VA20020011 A1 EP 1335171 A1	07-08-2003 13-08-2003
US 1898977 A	21-02-1933	US 2000882 A US 1898172 A	07-05-1935 21-02-1933
DE 19648305 A1	28-05-1998	KEINE	
EP 0437930 A	24-07-1991	US 5018328 A AT 103701 T CA 2032111 A1 DE 69007771 D1 DE 69007771 T2 EP 0437930 A1 ES 2050969 T3	28-05-1991 15-04-1994 19-06-1991 05-05-1994 28-07-1994 24-07-1991 01-06-1994
EP 0587548 A	16-03-1994	SE 470464 B DE 69319519 D1 DE 69319519 T2 EP 0587548 A1 JP 6174186 A SE 9202609 A US 5473901 A	18-04-1994 13-08-1998 11-03-1999 16-03-1994 24-06-1994 11-03-1994 12-12-1995
DE 19931170 A1	11-01-2001	CN 1360673 A ,C WO 0102785 A1 EP 1200785 A1 TR 200103492 T2	24-07-2002 11-01-2001 02-05-2002 22-04-2002
EP 0860669 A	26-08-1998	JP 10235766 A JP 10253245 A CN 1191841 A ,C DE 69802851 D1 DE 69802851 T2 EP 0860669 A1 US 5934085 A	08-09-1998 25-09-1998 02-09-1998 24-01-2002 29-08-2002 26-08-1998 10-08-1999
US 2002074916 A1	20-06-2002	DE 19915456 A1 CN 1346434 A ,C WO 0060292 A1 EP 1169608 A1 TR 200102525 T2	05-10-2000 24-04-2002 12-10-2000 09-01-2002 21-01-2002
US 2617551 A	11-11-1952	KEINE	
EP 1275894 A	15-01-2003	AU 2229601 A EP 1275894 A1 JP 3544653 B2 NZ 522064 A US 2003167789 A1 CN 1452705 A CN 1425116 A EP 1275893 A1 WO 0181818 A1 WO 0181817 A1 TW 470837 B US 2003157284 A1	07-11-2001 15-01-2003 21-07-2004 31-10-2003 11-09-2003 29-10-2003 18-06-2003 15-01-2003 01-11-2001 01-11-2001 01-01-2002 21-08-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/053071

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1338854	A	27-08-2003	EP	1338854 A1	27-08-2003
US 6164030	A	26-12-2000	DE	29613093 U1	27-11-1997
			AT	220195 T	15-07-2002
			BR	9704111 A	22-12-1998
			CA	2211569 A1	29-01-1998
			CZ	9702397 A3	18-02-1998
			DE	59707628 D1	08-08-2002
			DK	822379 T3	14-10-2002
			EP	0822379 A2	04-02-1998
			ES	2179247 T3	16-01-2003
			HU	9701310 A1	30-03-1998
			JP	10078192 A	24-03-1998
			PT	822379 T	29-11-2002
			SI	822379 T1	31-08-2002
EP 0857928	A	12-08-1998	DE	19704699 A1	13-08-1998
			DE	59807911 D1	22-05-2003
			EP	0857928 A1	12-08-1998
			ES	2196405 T3	16-12-2003
			SI	857928 T1	31-12-2003
			TR	9800181 A2	21-08-1998
WO 0125704	A	12-04-2001	DE	19948361 A1	12-04-2001
			BR	0014544 A	04-06-2002
			CN	1378635 A	06-11-2002
			WO	0125704 A1	12-04-2001
			EP	1222430 A1	17-07-2002
			US	2002153817 A1	24-10-2002